

Zygmunt Zdrojewicz

Gabinet leczenia zaburzeń hormonalnych i seksuologicznych
e-mail: zygmun.zdrojewicz@wp.pl

Jacek Winiarski

Zakład Psychiatrii Konsultacyjnej i Badań Neurobiologicznych,
Katedra Psychiatrii
e-mail: jacekwini@gmail.com

Marta Szycza

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Studentka Wydziału Lekarskiego
e-mail: marta.szycza@gazeta.pl

Tomasz Michalik

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Student Wydziału Lekarskiego
e-mail: tomasz.j.michalik@gmail.com

Bartłomiej Śmieszniak

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Student Wydziału Lekarskiego
e-mail: bartlomiejsmieszniak@hotmail.com

Klaudia Buczek

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Studentka Wydziału Lekarskiego
e-mail: kbuczek@onet.eu

Ewa Popowicz

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Studentka Wydziału Lekarskiego
e-mail: ewafiga@gazeta.pl

Urynoterapia – fakty i mity

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest przedstawienie roli urynoterapii w medycynie i podsumowanie stanu badań nad jej zastosowaniem. Obecnie zwolennicy terapii moczem zwracają uwagę na jej leczniczy wpływ na wiele różnych chorób, takich jak trądzik, łuszczyca, infekcje o podłożu grzybiczym czy bakteryjnym, zapalenia zatok, migrena, astma, przeziębienia, cukrzyca, borelioza, choroba guzków krwawniczych odbytu, depresja, wrzody żołądka, kandydoza, a nawet AIDS i niepłodność. Niestety działanie urynoterapii nie zostało potwierdzone w badaniach klinicznych. Na dzień dzisiejszy metoda ta cieszy się dość dużym zainteresowaniem i nadal czeka na dokładniejsze badanie skuteczności i jakości leczenia.

Słowa kluczowe: uryna, leczenie.

Wstęp

Urynoterapia to jedna z kontrowersyjnych, ale i najstarszych metod medycyny naturalnej. Ci, którzy ją stosują, są przekonani, że własny moczu to cenny lek na rozmaite dolegliwości. Zwolennicy urynoterapii, czyli picia moczu lub smarowania nim skóry, uważają, że zawiera on wiele korzystnych dla zdrowia substancji, a wśród nich niewykorzystane przez organizm witaminy, składniki mineralne, hormony i enzymy¹. Wielką siłą leczniczą moczu jest mocznik o działaniu przeciwbakteryjnym i przeciwnowotworowym². Substancje toksyczne znajdujące się w niewielkich ilościach w moczu mają podobno działanie zbliżone do leków homeopatycznych³. Wprowadzone ponownie do organizmu nie szkodzą, powodują natomiast wytworzenie się przeciwciał i podnoszą odporność. Urynoterapia likwiduje ogniska zapalne w organizmie, regeneruje jego komórki, rozpuszcza złoże. Według zwolenników ma korzystny wpływ na problemy skórne, posiada właściwości odkażające, wspomaga organizm w walce z nowotworami, wrzodami, depresją, normalizuje poziom cukru we krwi⁴. Przeciwnicy tej metody podkreślają, że moczu jest jednak produktem przemiany materii i pomimo tego, że rzeczywiście znajdują się w nim witaminy i mikroelementy, to można je wprowadzić do organizmu w nieco mniej kontrowersyjny i bardziej przyjemny sposób⁵.

Substancje czynne, potencjalnie lecznicze zawarte w moczu

Moczu jest płynnym produktem metabolizmu komórkowego ludzi i zwierząt⁶. Zawiera wiele składników, których występowanie jak i ilość zależą od stanu organizmu⁷. Duża ich część może być powtórnie wykorzystywana w przemyśle farmaceutycznym czy terapii różnych

¹ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, *Urine therapy through the centuries*, „Journal of Nephrology”, Messina 2011, nr 17, s. 123–125; O. Davies, *Youthful Uric Acid*, „Omni magazine. USA” 1982, nr 10, s. 21–26.

² C. Rose, A. Parker, B. Jefferson, *The Characterization of Feces and Urine: A Review of the Literature to Inform Advanced Treatment Technology*, „Critical Reviews in Environmental Science and Technology” 2015, London, nr 45, s. 1827–1879; J.K. Baillie, M. G. Bates, A.A. Thompson, *Endogenous urate production augments plasma antioxidant capacity in healthy lowland subjects exposed to high altitude*, „Chest” 2007, nr 131, s. 1473–1478.

³ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.

⁴ Ibidem; O. Davies, op. cit.

⁵ E. Evann, K. McKinley, M. Meghan, *Urine Is Not Sterile: Use of Enhanced Urine Culture Techniques To Detect Resident Bacterial Flora in the Adult Female Bladder*, „Journal of Clinical Microbiology” 2013, nr 52, s. 871–876; C. Borghi, F. Verardi, M. Pareo, *Hyperuricemia and cardiovascular disease risk*, „Expert Review of Cardiovascular Therapy” 2014, nr 12, s. 1219–1225; P. Pacher, A. Nivorozhkin, C. Szabó, *Therapeutic Effects of Xanthine Oxidase Inhibitors: Renaissance Half a Century after the Discovery of Allopurinol*, „Pharmacological Reviews” 2006, nr 58, s. 89–110.

⁶ C.M. Ramsdell, W.N. Kelley, *The clinical significance of hypouricemia*, „Annals of Internal Medicine” 1973, nr 78, s. 239–245

⁷ A.K. Tausche, S. Unger, K. Richter, *Hyperurikämie und Gicht (Hyperuricemia and gout: diagnosis and therapy)*, „Der Internist (in German)” 2006, nr 47, s. 509–530; C. Rose, A. Parker, B. Jefferson, op. cit.

schorzeń⁸. Naukowcy odkryli, że mocz zawiera pewne ilości wszystkich istotnych dla życia substancji odżywczych, białek, hormonów, przeciwciał i uodporniających antygenów – tych, które zawiera nasza krew, a więc dzięki temu może wywierać wpływ na funkcjonowanie wielu procesów odbywających się w naszym organizmie⁹. Mocz może być uznawany za jeden z najbardziej skomplikowanych płynów ustrojowych¹⁰. Mocznik, główny organiczny składnik w moczu, długo uważany był za produkt wyłącznie zbędny, trujący i niebezpieczny¹¹. Badania wykazały, że jest ogromnie cenny i niezbędny do funkcjonowania organizmu¹². Nie tylko dostarcza nieocenionego azotu, ale także bierze udział zarówno w procesach anabolicznych, jak i katabolicznych¹³. Jak dowiedziono, posiada również właściwości przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe – może zatem być wykorzystywany w zwalczaniu różnych infekcji¹⁴. Jest jednym z najlepszych naturalnych środków moczopędnych¹⁵. Mocznik jako substancja czynna jest aktualnie wykorzystywany w wielu preparatach farmaceutycznych używanych w kardiologii, ginekologii i położnictwie, dermatologii czy endokrynologii¹⁶. Kwas moczowy – inny składnik moczu – zwykle uważany jest za niepożądany produkt przemiany materii, który powoduje podagrę¹⁷. Naukowcy z University of California odkryli prozdrowotne działanie kwasu moczowego, który może mieć potencjalne właściwości przeciwnowotworowe i regeneracyjne¹⁸. Wykazano również, że jest silnym antyoksydantem niszczącym wolne rodniki¹⁹. Mocz kobiet po menopauzie jest bogaty w gonadotropiny, które mogą dawać hormon folikulotropowy (FSH) i hormon luteinizujący (LH) do terapii płodności. Natomiast mocz kobiet w ciąży zawiera wystarczającą liczbę ludzkiej gonadotropiny

⁸ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.

⁹ Ibidem.

¹⁰ A. H. Free, H. M. Free, *Urinalysis in Clinical and Laboratory Practice*, CRC Press, Inc., USA 1975, s. 13–17; C. Rose, A. Parker, B. Jefferson, op. cit.; V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.

¹¹ F. Kurzer, M. Phyllis, *Urea in the History of Organic Chemistry*, „Journal of Chemical Education, American Chemical Society” 1956, nr 33, s. 454–470; M. Lison, S. H. Blondheim, R. N. Melmed, *A polymorphism of the ability to smell urinary metabolites of asparagus*, „British Medical Journal”, USA 1980, nr 281, s. 1676–1690.

¹² C. Rose, A. Parker, B. Jefferson, op. cit.

¹³ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.

¹⁴ T. Michael, T. Madigan, *Brock biology of microorganisms*, Pearson/Benjamin Cummings, USA 2009, s. 154–170.

¹⁵ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.; J. Crawford, J. F. McIntosh, *The use of urea as a diuretic in advanced heart failure*, „Archives of Internal Medicine”, New York 2014, nr 36, s. 530–541; G. Decaux, C. Andres, F. G. Kengne, *Treatment of euvolemic hyponatremia in the intensive care unit by urea*, „Critical Care” 2010, nr 14, s. 150–184.

¹⁶ V. Savica, L.A. Calo, D. Santoro, op. cit.; J. Shorter, *The conversion of ammonium cyanate into urea—a saga in reaction mechanisms*, „Chemical Society Reviews. Royal Society of Chemistry” 1978, nr 7, s. 1–14.

¹⁷ C. Borghi, F. Verardi, M. Pareo, op. cit.; M. Heinig, R. J. Johnson, *Role of uric acid in hypertension, renal disease, and metabolic syndrome*, „Cleveland Clinic Journal of Medicine” 2006, 73, s. 1059–1064; E. P. De Oliveira, *High plasma uric acid concentration: Causes and consequences*, „Diabetology and Metabolic Syndrome” 2012, nr 4, s. 12–14; K. Chizyński, M. Różycka, *Hyperuricemia*, „Polski Merkurys Lekarski” 2005, nr 113, s. 693–696.

¹⁸ O. Davies, op. cit.; T. Michael, T. Madigan, op. cit.; A. H. Free, H. M. Free, op. cit.

¹⁹ O. Davies, op. cit.; T. Michael, T. Madigan, op. cit.; M. Friedman, O. Sanford, *Observations concerning the causes of the excess excretion of uric acid in the Dalmatian dog*, „The Journal of Biological Chemistry” 1948, nr 175, s. 727–735.

kosmówkowej do komercyjnej ekstrakcji i oczyszczania w celu wytworzenia leków hCG²⁰. Mocz posiada również właściwości immunomodulujące – zawiera przeciwciała, które są naturalnymi czynnikami zwalczającymi infekcje, a także antygeny różnych patogenów działające w podobnym mechanizmie co szczepionki²¹.

Krótką historia urynoterapii, czyli o tym, kto pierwszy pił mocz

Pierwsze zapiski na temat moczu jak i samej urynoterapii powstały w czasach starożytnych. Około 5000 lat temu w Indiach powstał starożytny hinduski tekst Damar Tantra w Shivanbu Kahe, w którym uwieczniono rozważania na temat diagnostycznych oraz terapeutycznych właściwości uryny. Zainteresowanie moczem wykazywali również mieszkańcy terenu obecnego Tybetu, Meksyku oraz Australii, którzy opisali aż 10 różnych typów odstępstw od norm w badaniu moczu. Egipcjanie używali moczu potencjalnie ciężarnych kobiet do wykonania testu ciążowego – mocz dolewano do naczynia z nasionami. Jeśli rośliny zaczęły rosnąć, czyli w ich środowisku pojawiły się czynniki wzrostowe, uznawano, że kobieta jest brzemienna²². Niektórzy badacze doszukują się wzmianek o urynoterapii w Biblii, w księdze Izajasza – „będziecie pili wodę, każdy ze swej cysterny”, interpretowany jako obraz pokoju i dobrobytu, którego wzorem jest uryna. Również w Apokalipsie mówi się o rzece życia, jaką jest mocz. Galen, ojciec medycyny, oraz inni greccy lekarze zalecali stosowanie uryny w leczeniu oparzeń, natomiast Hipokrates diagnozował kilę i gruźlicę na podstawie koloru moczu. Starożytni Rzymianie stosowali zewnętrzne okłady z moczu do leczenia wrzodów na skórze. W Japonii w XIV wieku urynoterapia była powszechną metodą leczenia astmy, cukrzycy oraz nadciśnienia. 300 lat później paryscy dentyści stosowali mocz w leczeniu schorzeń zębów, w dodatku mieszkańcy ówczesnej Europy zaczęli masowo pić własny mocz w celu ochrony przed plagą²³.

Autoterapia moczem, jako składowa medycyny alternatywnej, została ostatecznie spopularyzowana i opisana przez brytyjskiego neuropatę Johna W. Armstronga na początku XX wieku. Inspiracją dla Armstronga były nawyki wyniesione z domu rodzinnego, w którym mocz stosowano na rozmaite dolegliwości – od drobnych uządleń po silny ból zębów. Armstrong w dorosłym życiu leczył się sam przez 45 dni postem „na moczu i wodzie z kranu”. W 1918 r. rozpiisał schematy terapii moczem, które opracowywał dla wielu tysięcy swoich pacjentów, a następnie opublikował książkę *Woda życia. Traktat o terapii moczem*, który stał się dokumentem założycielskim w tej dziedzinie medycyny alternatywnej²⁴.

W obecnych czasach przekazywane są liczne historie na temat ratujących życie efektów picia moczu u osób zagubionych na pustyni czy górników uwięzionych w kopalni bez wody. Na wielu portalach plotkarskich oraz w czasopiśmie możemy również przeczytać wyznania celebrytów, którzy przyznają się do stosowania urynoterapii w codziennym życiu.

²⁰ D. T. Carrell, C. M. Peterson, *Reproductive Endocrinology and Infertility*, New York: Springer, New York 2010, s. 485–495.

²¹ Ibidem.

²² C. Tal-Schaller, *L'ultimo degli Amarioli*, Blu International Studio, Vivez-Soleil Edition 2002, s. 34–46.

²³ F. Consolo, V. Savica, G. Bellinghieri, *L'esame delle urine-significato fisiopatologico*, Bios Editor, 1986, s. 34–61.

²⁴ C. Tal-Schaller, *Amaroli o l'acqua della vita*, Blu International Edition, 1993, s. 22–31.

Jak widać, urynoterapia nie jest nowinką medyczną, a ludzie wierzą w jej skuteczność od wieków, ale czy na pewno mają rację?

Lecnicze działanie urynoterapii

Urynoterapia to kontrowersyjna terapia, która zakłada stosowanie moczu zewnątrznie i wewnątrznie. W pierwszym przypadku są to okłady, płukanki, irygacje albo wykorzystywanie moczu do nacierania skóry. W drugim – picie lub wstrzykiwanie moczu.

Według propagatorów urynoterapii mocz posiada pozytywne właściwości lecznicze wielu chorób. Korzystnie wpływa na terapię chorób skóry. Według entuzjastów tej metody enzymy, witaminy i składniki mineralne zawarte w moczu pomagają pozbyć się trądziku, łuszczycy oraz infekcji o podłożu grzybiczym czy bakteryjnym oraz walczą z rozstępami oraz bliznami²⁵. Właściwości uryny dodawanej do szamponu mają nieść korzystny wpływ na wygląd włosów, natomiast uryna zawarta w toniku do twarzy ma poprawić elastyczność, nawilżenie i jędrność skóry²⁶. Wcieranie odrobiny moczu w okolice zatok lub skroni ma leczyć zapalenia zatok oraz migrenę²⁷. Stosujący urynoterapię chwala ją za właściwości odkażające rany, zmniejszanie stanów zapalnych, a także właściwości antyseptyczne²⁸.

W postaci płukanek do ust przeciwdziała paradontozie oraz leczy stany zapalne gardła. Wzmaga walkę z nowotworami na zasadzie oczyszczania organizmu z toksyn i wzmacnianiu jego ogólnej odporności. Ułatwia zasypianie, leczy astmę, przeziębienia, cukrzycę, boreliozę, hemoroidy, depresję, wrzody żołądka, kandydozę, a nawet AIDS i nieplodność²⁹.

Terapia moczem stosowana przez zwolenników w cukrzycy ma na celu zapobieganie, kontrolowanie i leczenie cukrzycy. Może bezpiecznie zapobiegać powikłaniom wynikającym z wieloletniego przebiegu cukrzycy, obejmującym choroby serca, nadciśnienie i retinopatię cukrzycową.

Twierdzi się, że najbardziej wartościowy jest świeży poranny mocz – trzeba wypić jego szklankę, by odczuć terapeutyczny wpływ. Można go także rozcieńczyć wodą lub sokiem. Niektórzy stosują post – głodówkę z wykorzystaniem wyłącznie moczu oraz wody. To tzw. post urynowy. Trwa ona kilka dni, a niekiedy tygodni. Od lat zaś młode mamy słyszą o babcięj metodzie leczenia pleśniawek u niemowlaków, polegającej na pocieraniu ich wacikami nasączonymi moczem dziecka. Nie zostały przeprowadzone badania odnośnie skuteczności stosowanej metody na powyższe schorzenia.

Bardzo istotnym aspektem istnienia urynoterapii jest fakt, że nie przeprowadzono do tej pory żadnych rzetelnych i niepodważalnych badań, które bezspornie udowodniłyby właściwości lecznicze uryny w wyżej wymienionych schorzeniach. Większość wcześniej opisanych metod funkcjonuje na zasadzie międzypokoleniowego przekazu ustnego.

²⁵ R. T. Carroll, *Urine Therapy The skeptic's dictionary: a collection of strange beliefs, amusing deceptions, and dangerous delusions*, New York: Springer, New York 2014, s. 125–138.

²⁶ J. W. Armstrong, *The Water Of Life: A Treatise on Urine Therapy*, Random House 2011.

²⁷ J. S. Alter, *Yoga in modern India: The body between science and philosophy*, Princeton University Press 2004, s. 181–210.

²⁸ Ibidem.

²⁹ A. A. Ogunshe, A. O. Fawole, V. A. Ajayi, *Microbial evaluation and public health implications of urine as alternative therapy in clinical pediatric cases: health implication of urine therapy*, „Pan African Medical Journal” 2010, nr 12, s. 34–50.

Przeciwnicy urynoterapii zauważają, że picie moczu jest nie tylko odrzucające, ale również niebezpieczne dla zdrowia. Mocz jest przecież produktem przemiany materii, a więc zawiera składniki, które są substancjami powstałymi po metabolizmie i są odrzucone przez organizm, w związku z tym ich ponownie picie jest przeciw naturze. Według przeciwników urynoterapii mocz poza pęcherzem moczowym przestaje być sterylny i może zawierać groźne bakterie. Poza tym wcale nie jest wartościowym płynem, skoro 95 procent to po prostu woda, zaś 2,5 procent – azotowe produkty przemiany materii, takie jak mocznik, a pozostałe substancje to sole mineralne, barwniki, aminokwasy oraz glukoza. Jak widać, urynoterapia jest metodą leczniczą opierającą się na homeopatii, która zaliczana jest do medycyny alternatywnej.

Wizerunek urynoterapii na świecie i w Polsce

Stały Komitet Lekarzy Europejskich (CPME), a następnie naczelna Izba Lekarska w Polsce opublikowały swoje stanowisko dotyczące komplementarnych i alternatywnych metod leczenia (CAM), do których możemy zaliczyć także urynoterapię. W oficjalnym oświadczeniu możemy przeczytać, że pacjenci zasługują na aktualnie najlepszą i popartą badaniami naukowymi metodę leczenia. Praktyki komplementarne i alternatywne (CAM) nie są medycyną, w związku z tym lekarze mają obowiązek informować pacjentów o ich charakterze i zagrożeniach, które się z nimi wiążą. Naczelna Izba Lekarska wspomina również, że CAM nie ma żadnych innych pozytywnych skutków terapeutycznych poza placebo.

Kolejnym ważnym aspektem urynoterapii jest fakt, że są kraje, w których jest to metoda zakazana oficjalnie przez rząd, a jej stosowanie może implikować konsekwencje prawne. Skutki mają trafiać również w pacjentów, a nie – jak to dotyczyło większości zachodnich państw – tylko w lekarzy. W ostatnich latach do krajów zakazujących urynoterapii dołączył Kamerun, a także Chiny, które są historycznie zasłużone w rozwoju tej metody leczenia.

Podsumowanie

Urynoterapia jest metodą tak starą jak sam człowiek. Pierwsze oficjalne publikacje na jej temat pochodzą już ze starożytności. Argumentem za skutecznością stosowania moczu zewnątrznie jak i wewnątrznie są prozdrowotne właściwości jego składowych, które mają leczyć szereg schorzeń, takich jak choroby skóry, choroby zakaźne, nowotwory, choroby metaboliczne czy nawet niepłodność. Pamiętać należy, że żadne z powyższych zastosowań nie zostało poparte rzetelnymi badaniami naukowymi, a wiele państw na świecie oficjalnie sprzeciwia się jej stosowaniu w medycynie konwencjonalnej. Za popularność urynoterapii w dzisiejszych czasach odpowiedzialni są zwolennicy medycyny alternatywnej i komplementarnej. W Polsce urynoterapia jest propagowana w czasopiśmie niemających jakichkolwiek merytorycznych i naukowych podstaw. Jest stosowana tylko przez osoby zainteresowane tą metodą. Żaden z przypadków korzystania z urynoterapii w Polsce nie jest powiązany z medycyną konwencjonalną oraz nie jest metodą zalecaną przez lekarzy posiadających prawo wykonywania zawodu. Należy też pamiętać, że picie moczu nie jest obojętne dla ludzkiego organizmu i może nieść za sobą również negatywne skutki.

Bibliografia

- Alter J.S., *Yoga in modern India: The body between science and philosophy*, Princeton University Press 2004, s. 181–210.
- Armstrong, J.W., *The Water Of Life: A Treatise on Urine Therapy*, Random House 2011.
- Baillie J.K., Bates M.G., Thompson A.A., *Endogenous urate production augments plasma antioxidant capacity in healthy lowland subjects exposed to high altitude*, „Chest” 2007, nr 131, s. 1473–1478.
- Borghi C., Verardi F., Pareo M., *Hyperuricemia and cardiovascular disease risk*, „Expert Review of Cardiovascular Therapy” 2014, nr 12, s. 1219–1225.
- Carrell D.T., Peterson C.M., *Reproductive Endocrinology and Infertility*, New York: Springer, New York 2010, s. 485–495.
- Carroll R.T., *Urine Therapy The skeptic’s dictionary: a collection of strange beliefs, amusing deceptions, and dangerous delusions*, New York: Springer, New York 2014, s. 125–138.
- Chizyński K., Różycka M., *Hyperuricemia*, „Polski Mercuriusz Lekarski” 2005, nr 113, s. 693–696.
- Consolo F., Savica V., Bellinghieri G., *L’esame delle urine-significato fisiopatologico*, Bios Editor, 1986, s. 34–61.
- Crawford J., McIntosh J.F., *The use of urea as a diuretic in advanced heart failure*, „Archives of Internal Medicine”, New York 2014, nr 36, s. 530–541.
- Davies O., *Youthful Uric Acid*, „Omni magazine. USA” 1982, nr 10, s. 21–26.
- Decaux G., Andres C., Kengne F.G., *Treatment of euvolemic hyponatremia in the intensive care unit by urea*, „Critical Care” 2010, nr 14, s. 150–184.
- De Oliveira E.P., *High plasma uric acid concentration: Causes and consequences*, „Diabetology and Metabolic Syndrome” 2012, nr 4, s. 12–14.
- Evann E., McKinley K., Meghan M., *Urine Is Not Sterile: Use of Enhanced Urine Culture Techniques To Detect Resident Bacterial Flora in the Adult Female Bladder*, „Journal of Clinical Microbiology” 2013, nr 52, s. 871–876.
- Free A.H., Free H.M., *Urinalysis in Clinical and Laboratory Practice*, CRC Press, Inc., USA 1975, s. 13–17.
- Friedman M., Sanford O., *Observations concerning the causes of the excess excretion of uric acid in the Dalmatian dog*, „The Journal of Biological Chemistry” 1948, nr 175, s. 727–735.
- Heinig M., Johnson R.J., *Role of uric acid in hypertension, renal disease, and metabolic syndrome*, „Cleveland Clinic Journal of Medicine” 2006, 73, s. 1059–1064.
- Kurzer F., Phyllis M., *Urea in the History of Organic Chemistry*, „Journal of Chemical Education, American Chemical Society” 1956, nr 33, s. 454–470.
- Lison M., Blondheim S.H., Melmed R.N., *A polymorphism of the ability to smell urinary metabolites of asparagus*, „British Medical Journal”, USA 1980, nr 281, s. 1676–1690.
- Michael T., Madigan T., *Brock biology of microorganisms*, Pearson/Benjamin Cummings, USA 2009, s. 154–170.

- Ogunshe A.A., Fawole A.O., Ajayi V.A., *Microbial evaluation and public health implications of urine as alternative therapy in clinical pediatric cases: health implication of urine therapy*, „Pan African Medical Journal” 2010, nr 12, s. 34–50.
- Pacher P., Nivorozhkin A., Szabó C., *Therapeutic Effects of Xanthine Oxidase Inhibitors: Renaissance Half a Century after the Discovery of Allopurinol*, „Pharmacological Reviews” 2006, nr 58, s. 89–110.
- Peschek-Böhmer F., Schreiber G., *Urine Therapy: Nature's Elixir for Good Health. Inner Traditions*, Bear & Co. 1999, s. 114.
- Ramsdell C.M., Kelley W.N., *The clinical significance of hypouricemia*, „Annals of Internal Medicine” 1973, nr 78, s. 239–245.
- Rose C., Parker A., Jefferson B., *The Characterization of Feces and Urine: A Review of the Literature to Inform Advanced Treatment Technology*, „Critical Reviews in Environmental Science and Technology” 2015, London, nr 45, s. 1827–1879.
- Savica V., Calo L.A., Santoro D., *Urine therapy through the centuries*, „Journal of Nephrology”, Messina 2011, nr 17, s. 123–125.
- Shorter, J., *The conversion of ammonium cyanate into urea—a saga in reaction mechanisms*, „Chemical Society Reviews. Royal Society of Chemistry” 1978, nr 7, s. 1–14.
- Tal-Schaller C., *Amaroli o l'acqua della vita*, Blu International Edition, 1993, s. 22–31.
- Tal-Schaller C., *L'ultimo degli Amaroli*, Blu International Studio, Vivez-Soleil Edition 2002, s. 34–46.
- Tausche A.K., Unger S., Richter K., *Hyperurikämie und Gicht (Hyperuricemia and gout: diagnosis and therapy)*, „Der Internist (in German)” 2006, nr 47, s. 509–530.

SUMMARY

Zygmunt Zdrojewicz, Jacek Winiarski, Marta Szyca, Tomasz Michalik, Bartłomiej Śmieszniak, Klaudia Buczko, Ewa Popowicz

Urine therapy – facts and myths

The aim of this paper is to describe the role of urine therapy in medicine and present the state of research into its practical application. Supporters of urine therapy stress that it has a therapeutic effect on a wide range of diseases, which include acne, psoriasis, fungal or bacterial infections, sinusitis, migraine, asthma, colds, diabetes, Lyme disease, hemorrhoids, depression, stomach ulcers, candidiasis, and even AIDS and infertility. Unfortunately, the curative effects of urotherapy have not been confirmed by clinical tests. Currently, this method is enjoying great popularity but a more detailed study of its effectiveness and quality should be conducted.

Key words: urine, treatment.

Data wpływu artykułu: 11.06.2018 r.

Data akceptacji artykułu: 18.09.2018 r.